



PCT/CH 03 / 00824

SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT  
CONFÉDÉRATION SUISSE  
CONFEDERAZIONE SVIZZERA

REC'D 22 DEC 2003

WIPO

PCT

**Bescheinigung**

Die beiliegenden Akten stimmen mit den ursprünglichen technischen Unterlagen des auf der nächsten Seite bezeichneten Patentgesuches für die Schweiz und Liechtenstein überein. Die Schweiz und das Fürstentum Liechtenstein bilden ein einheitliches Schutzgebiet. Der Schutz kann deshalb nur für beide Länder gemeinsam beantragt werden.

**Attestation**

Les documents ci-joints sont conformes aux pièces techniques originales de la demande de brevet pour la Suisse et le Liechtenstein spécifiée à la page suivante. La Suisse et la Principauté de Liechtenstein constituent un territoire unitaire de protection. La protection ne peut donc être revendiquée que pour l'ensemble des deux Etats.

**Attestazione**

I documenti allegati sono conformi agli atti tecnici originali della domanda di brevetto per la Svizzera e il Liechtenstein specificata nella pagina seguente. La Svizzera e il Principato di Liechtenstein formano un unico territorio di protezione. La protezione può dunque essere rivendicata solamente per l'insieme dei due Stati.

Bern,

17. Dez. 2003

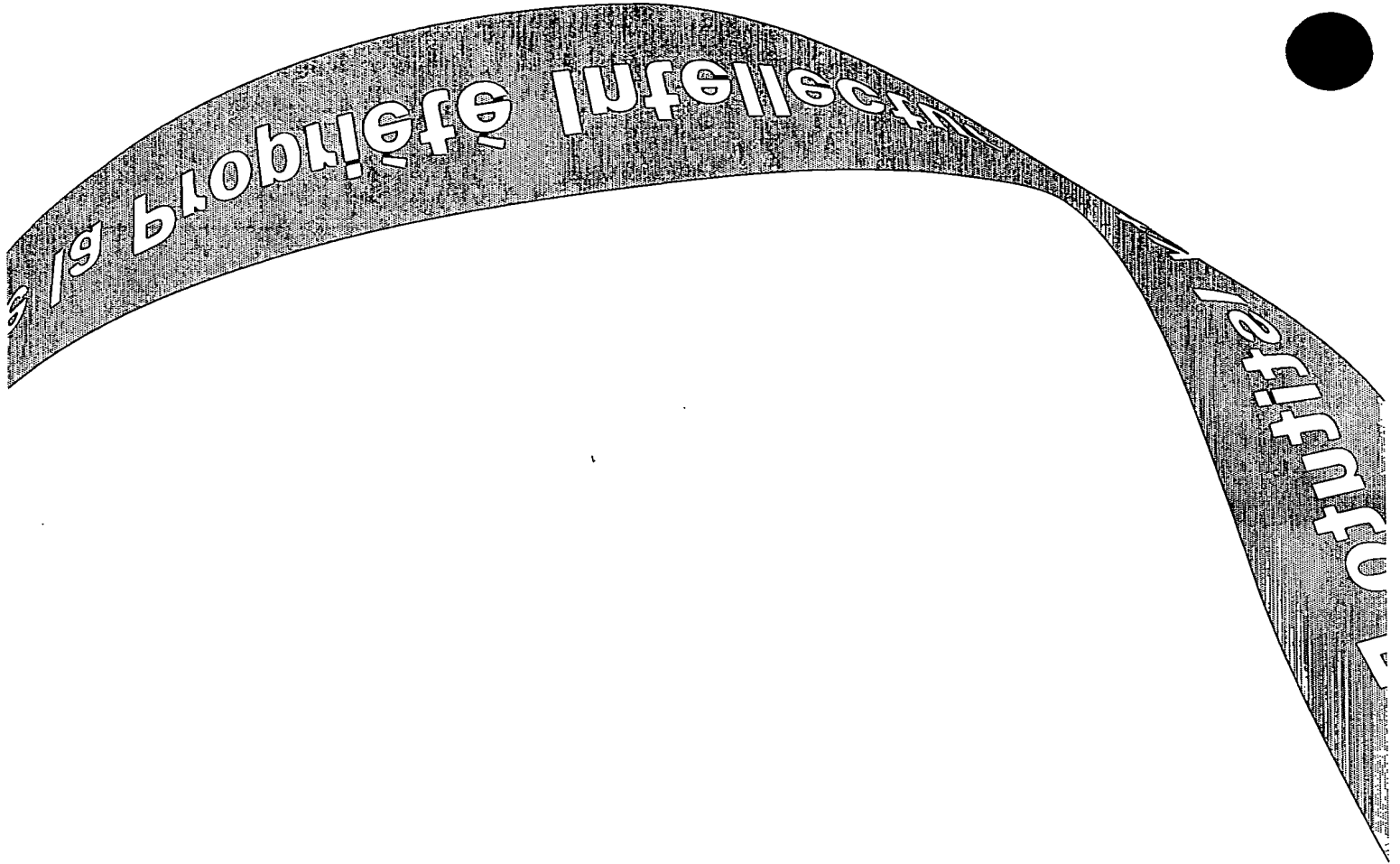
**PRIORITY DOCUMENT**  
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH  
RULE 17.1(a) OR (b)

Eidgenössisches Institut für Geistiges Eigentum  
Institut Fédéral de la Propriété Intellectuelle  
Istituto Federale della Proprietà Intellettuale

Patentverfahren  
Administration des brevets  
Amministrazione dei brevetti

*H. Jenni*  
Heinz Jenni

BEST AVAILABLE COPY



Demande de brevet no 2003 0018/03

CERTIFICAT DE DEPOT (art. 46 al. 5 OBI)

L'Institut Fédéral de la Propriété Intellectuelle accuse réception de la demande de brevet Suisse dont le détail figure ci-dessous.

Titre:  
Fiche électrique coudée.

Requérant:  
Fischer Connectors SA  
Rte de Pampigny/Case postale  
1143 Apples

Mandataire:  
André Roland  
Avenue Tissot 15 Case Postale 1255  
1001 Lausanne

Date du dépôt: 08.01.2003

Classement provisoire: H01R

## Fiche électrique coudée

### Domaine de l'invention

La présente invention se situe dans le domaine des fiches électriques coudées.  
Elle se rapporte plus particulièrement aux fiches coudées de dimensions réduites.

10

### Etat de la technique

On connaît de nombreux types de fiches coudées.

A titre d'exemple, on peut citer celles qui sont décrites dans les documents brevets US 4,128,292 , WO 94/02976, US 4,480,887.

15 Un type de fiche coudée comprend un premier et d'un deuxième corps cylindriques creux fixés perpendiculairement l'un à l'autre, une extrémité du premier corps étant logée dans une extrémité du deuxième corps de manière à définir un passage continu entre les extrémités libres des deux corps.

20 Les fiches coudées sont en général utilisées lorsque l'encombrement ne permet pas d'utiliser une fiche rectiligne ou lorsque la destination du câble se situe dans une orientation trop en dehors de l'axe principal de la fiche. Accessoirement, la forme coudée permet de réduire les sollicitations exercées sur une fiche car le moment occasionné par une traction sur le câble est moindre.

25

Les fiches coudées de l'état de la technique présentent cependant un certain nombre d'inconvénients :

- Pièces complexes, d'où assemblage compliqué.
- Pièces chères, principalement dû à leur complexité.
- 30 - Etanchéité imparfaite.
- Difficultés pour raccorder le câble.

### Résumé de l'invention

La présente invention vise notamment à remédier aux problèmes précités.

35 Elle concerne une fiche électrique coudée telle que définie dans la revendication principale.

La présence de l'évidement confère une élasticité à la cage cylindrique.

- 5 Des modes de réalisations particulièrement avantageux sont décrits dans les revendications dépendantes 2 à 6.

L'invention concerne également une cage cylindrique telle que définie dans la revendication 7.

- 10 On trouvera ci-après la description détaillée d'un mode de réalisation de l'invention.

#### Brève description des dessins

La figure 1 illustre une coupe latérale d'une fiche coudée selon l'invention

- 15 La figure 2 présente une vue de face de la même fiche

La figure 3 montre une cage cylindrique utilisée dans la fiche des figures précédentes.

- La fiche coudée illustrée sur la figure 1 comprend un premier corps cylindrique creux 7 logé dans l'extrémité d'un deuxième corps cylindrique creux 6. Une extrémité du premier corps 7 est fermée par un bouchon 3. L'intérieur du premier corps 7 comporte des contacts électriques 5 fixés dans un isolant 11. Un ensemble de fils conducteurs (non illustré pour des raisons de visibilité de l'invention) relié aux contacts électriques 5 est disposé à l'intérieur du deuxième corps 6. L'ensemble constitué par les deux extrémités liées des corps 6,7 est entouré d'une douille ressort 9 optionnelle, requise pour des connecteurs à verrouillage de type "push-pull".
- 20
- 25

- Une problématique classique des connecteurs coudés provient du fait que le bloc de contact (ensemble des pièces 5, 11 et 10 soit principalement l'isolant portant les contact électriques) doit être amovible afin de permettre la fixation du câble aux contacts, préalablement à l'insertion de ce bloc dans le boîtier.
- 30

- Il est nécessaire ensuite de maintenir ce bloc en place à l'aide d'une pièce rigide appuyant à l'avant sur le bloc et butant sur le bouchon de fermeture du connecteur à l'arrière. Sans un maintien ferme, le bloc pourrait se déplacer lors de la manipulation et le contact électrique serait mal assuré.
- 35

5 L'assemblage d'un tel connecteur faisant intervenir de nombreuses pièces complexes, il en résulte que l'espace longitudinal disponible pour la cage au sein du corps est sujet à un plage de tolérance importante. Dans les conceptions classiques cela amène un problème fonctionnel, car la pièce rigide est sous-dimensionnée en longueur pour compenser ces tolérances, mais alors le bloc  
10 n'est pas bien maintenu, soit la pièce rigide est sur-dimensionnée pour offrir une bonne tenue du bloc mais alors la fermeture du bouchon au niveau du joint est insuffisante.

15 La version selon l'invention présentée ici utilise une cage 4 présentant une partie élastique à l'arrière sous forme d'un cône fendu 18, 19. Ainsi la cage peut être sur-dimensionnée pour assurer la tenue du bloc (ensemble 5, 11 et 10), tout en permettant, par la flexion des parties 18, une fermeture totale du bouchon 3 et un serrage du joint 13 qui garantisse l'étanchéité souhaitée.

20 Une autre forme de réalisation de l'invention consiste en une cage où la partie conique 18 serait simplement plate et sans fentes 19 et la cage sensiblement sous-dimensionnée par rapport au logement dans le corps 7. L'espace entre la cage 4 et le bouchon 3 serait compensé par une pièce aux propriétés élastiques, par exemple une pièce en élastomère ou un ressort métallique pour  
25 ne citer que quelques exemple. La fonction ainsi réalisée est la même que celle obtenue avec la cage représentée à la fig. 3, cette dernière reste préférable car elle ne fait pas intervenir de pièces supplémentaires dans un connecteur souvent complexe.

30 Un telle cage peut être réalisée de diverses manières, par exemple en métal usinée ou emboutie ou bien moulée en métal ou en matière plastique. Les dimensions, positions, formes ainsi que le nombre des fentes 19 peuvent être adaptée aux dimensions et formes du connecteur pour assurer la fonction de manière optimale. La forme finale de la cage peut présenter des aspect très  
35 divers, notamment en fonction du matériau choisi pour la réaliser.

## Revendications

1. Fiche électrique coudée comprenant un premier et un deuxième corps cylindriques creux fixés l'un à l'autre et formant un angle, une extrémité du premier corps étant logée dans une extrémité du deuxième corps de manière à définir un passage continu entre les extrémités libres des deux corps, le premier corps comprenant un bloc contact amovible; la fiche électrique étant caractérisée en ce qu'elle comprend en outre une cage cylindrique coaxiale disposée dans le premier corps de manière à maintenir en position le bloc contact amovible, la cage comportant en outre un évidement formé sur sa paroi longitudinale et disposé du côté de l'extrémité libre du deuxième corps cylindrique.
2. Fiche électrique selon la revendication précédente caractérisée en ce que la largeur de l'évidement s'étend sur environ 180° autour de l'axe principal de la cage.
3. Fiche électrique selon la revendication 1 ou 2 caractérisée en ce que la longueur de l'évidement est légèrement inférieure à la longueur de la cage.
4. Fiche électrique selon l'une quelconque des revendications précédentes caractérisée en ce que la cage comporte une extrémité ouverte disposée du côté de l'extrémité libre du premier corps et une extrémité d'ouverture réduite de forme conique qui comporte des fentes radiales qui s'étendent à partir de la pointe du cône.
5. Fiche électrique selon l'une quelconque des revendications précédentes caractérisée en ce que la cage est de longueur légèrement supérieure à l'espace disponible résultant de ce fait en une compression de la cage au moment de la fermeture du connecteur par le bouchon.

- 5 6. Fiche électrique selon l'une quelconque des revendications 1 à 3 caractérisée en ce que la cage comporte une extrémité ouverte et en ce qu'une pièce en élastomère est disposée entre la paroi interne du premier corps et l'extrémité de la cage qui lui fait face.
- 10 7. Fiche électrique selon la revendication 6 caractérisée en ce que la pièce en élastomère est constituée d'un joint O-ring.
- 15 8. Fiche électrique selon l'une quelconque des revendications 1 à 3 caractérisée en ce que la cage comporte une extrémités ouverte et en ce qu'un ressort est disposé entre la paroi interne du premier corps et l'extrémité de la cage qui lui fait face.
- 20 8. Fiche électrique selon l'une quelconque des revendications précédentes caractérisée en ce que l'extrémité du premier corps logée dans le deuxième corps est entourée d'un joint de type O-ring de manière à assurant une étanchéité de l'ensemble et un contact électrique optimal entre les deux corps.
- 25 9. Cage cylindrique pour fiche électrique coudée selon l'une quelconque des revendications précédentes.



**Abrégé**

10 Fiche électrique coudée comprenant un premier et un deuxième corps cylindriques creux fixés l'un à l'autre et formant un angle, une extrémité du premier corps étant logée dans une extrémité du deuxième corps de manière à définir un passage continu entre les extrémités libres des deux corps, le premier corps comprenant un bloc contact amovible;

15 la fiche électrique étant caractérisée en ce qu'elle comprend en outre une cage cylindrique coaxiale disposée dans le premier corps de manière à maintenir en position le bloc contact amovible, la cage comportant en outre un évidement formé sur sa paroi longitudinale et disposé du côté de l'extrémité libre du deuxième corps cylindrique.

20 (Fig. No. 1)

1503

Flg. 2

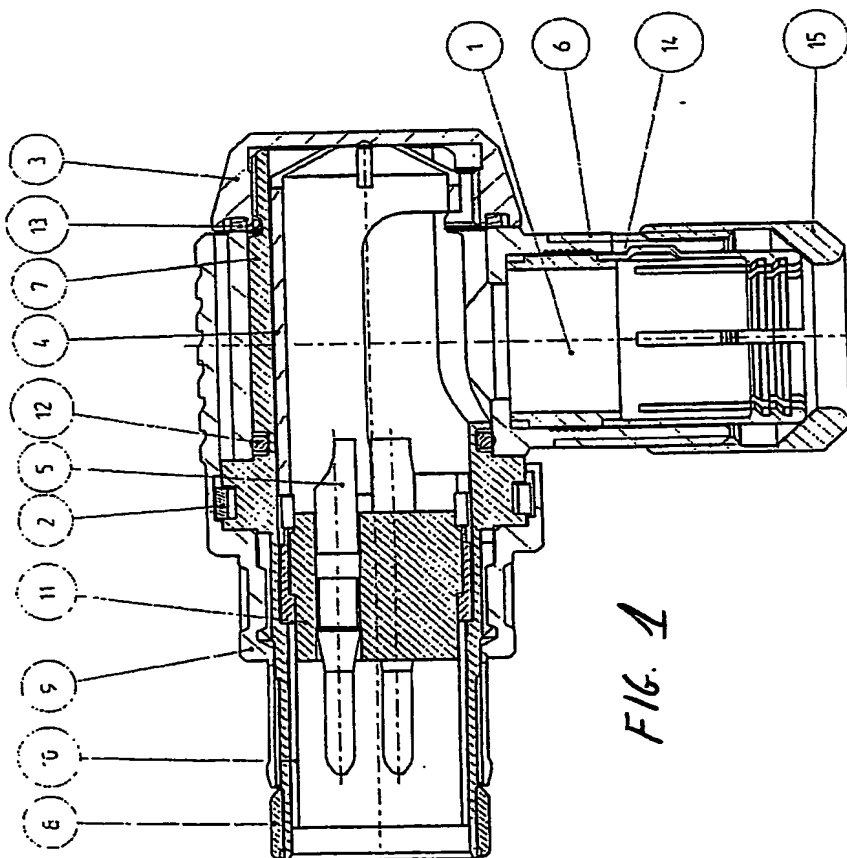
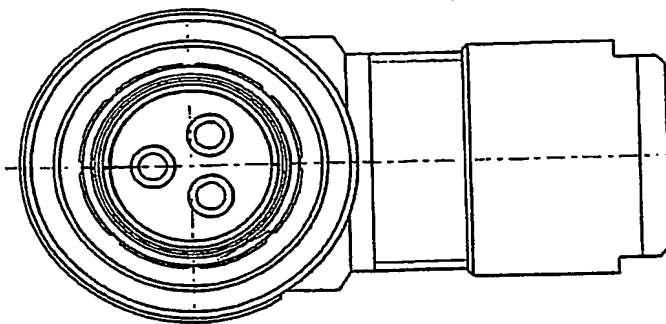


FIG. 1

Libellé	Aspect	Code Article
PROT 291		
PROT 838		
PROT 079		
PROT 059		
PROT 446		
PROT 501		
PROT 577		
PROT 203		
PROT 526		
PROT 579		
PROT 127		
Code Article		

Libellé	Aspect	Code Article
PROT 291		
PROT 838		
PROT 079		
PROT 059		
PROT 446		
PROT 501		
PROT 577		
PROT 203		
PROT 526		
PROT 579		
PROT 127		
Code Article		

Libellé	Aspect	Code Article
PROT 291		
PROT 838		
PROT 079		
PROT 059		
PROT 446		
PROT 501		
PROT 577		
PROT 203		
PROT 526		
PROT 579		
PROT 127		
Code Article		

Libellé	Aspect	Code Article
PROT 291		
PROT 838		
PROT 079		
PROT 059		
PROT 446		
PROT 501		
PROT 577		
PROT 203		
PROT 526		
PROT 579		
PROT 127		
Code Article		

Libellé	Aspect	Code Article
PROT 291		
PROT 838		
PROT 079		
PROT 059		
PROT 446		
PROT 501		
PROT 577		
PROT 203		
PROT 526		
PROT 579		
PROT 127		
Code Article		

Libellé	Aspect	Code Article
PROT 291		
PROT 838		
PROT 079		
PROT 059		
PROT 446		
PROT 501		
PROT 577		
PROT 203		
PROT 526		
PROT 579		
PROT 127		
Code Article		

Libellé	Aspect	Code Article
PROT 291		
PROT 838		
PROT 079		
PROT 059		
PROT 446		
PROT 501		
PROT 577		
PROT 203		
PROT 526		
PROT 579		
PROT 127		
Code Article		

Libellé	Aspect	Code Article
PROT 291		
PROT 838		
PROT 079		
PROT 059		
PROT 446		
PROT 501		
PROT 577		
PROT 203		
PROT 526		
PROT 579		
PROT 127		
Code Article		

Libellé	Aspect	Code Article
PROT 291		
PROT 838		
PROT 079		
PROT 059		
PROT 446		
PROT 501		
PROT 577		
PROT 203		
PROT 526		
PROT 579		
PROT 127		
Code Article		

Libellé	Aspect	Code Article
PROT 291		
PROT 838		
PROT 079		
PROT 059		
PROT 446		
PROT 501		
PROT 577		
PROT 203		
PROT 526		
PROT 579		
PROT 127		
Code Article		

Libellé	Aspect	Code Article
PROT 291		

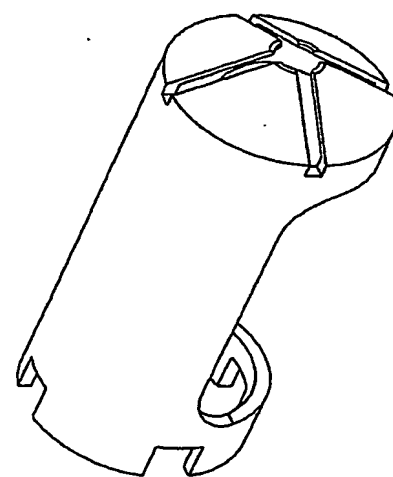
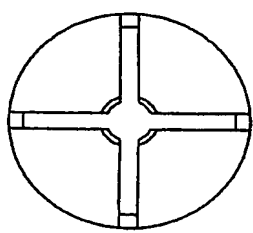
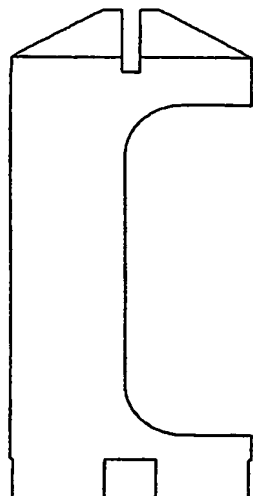
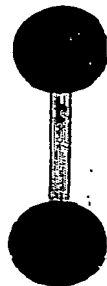


FIG. 3

[illegible]

CONFIDENTIEL - CE PLAN EST NOTRE PROPRIÉTÉ ET NE PEUT ÊTRE DIFFUSÉ SANS NOTRE CONSENTEMENT

Tol. générales cotes linéaires: ISO 2768-1	Etol de surfaces: ISO 1302	Tolérances pour les arêtes: ISO 13715	Tol. générales rayons et chanfreins: 4-0,05	Concentricit� générale: 00-08
--	----------------------------	---------------------------------------	---	-------------------------------

PCT Application  
**CH0300824**



This Page is inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record

## BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLORED OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☒ REPERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images  
problems checked, please do not report the  
problems to the IFW Image Problem Mailbox**